TONO

COMMUNICATIONS TERMINAL

⊖-9000E

取扱説明書

株式会社　東野

〒371　群馬県前橋市元総社町98
TEL　0272−53−6955㈹
TELEX　3422−732 tono j

目次

図と表

1. 特長 使用上の注意 その他

1-1 特長

1. コミュニケーションターミナル

最近のコンピューター技術を駆使することにより θ-9000E は CW(欧文 和文)、RTTY、ASCIIの送受信や、ライトペンを使っての自由なグラフィックパタンや文字等の送受信ができます。

2. ワードプロセッサー

画面上で文書や手紙等の作成ができ それらをカセットテレコや内部CMOSメモリに記憶，再生やプリンターによるハードコピーも容易にできます。

3. グラフィック機能

ライトペンを使用し 画面に描いたグラフィックパタンを容易に送受信できます。

4. 高性能デモジュレータ

高安定 高信頼性アクティブフィルタタイプデモジュレータを内蔵し 抜群の受信性能を得ています。 またRTTY時 シフト幅は 170Hz 425Hz 850Hzの3ステップで ハイトーン(マーク周波数 2125Hz) ロートーン(マーク周波数 1275Hz)の切替えも可能で シフト幅のファインチューニングとを組合わせ操作性のよいデモジュレータになっています。

5 水晶制御モジュレータ内蔵

コンピュータによってコントロールされる高精度 高安定水晶制御モジュレータを内蔵しているので FSK機能のない無線機でも RTTYの送信ができます。

6 フォトカプラー，CW，FSKキーヤー内蔵

CW FSKキーイングのための高耐圧大容量フォトカプラーキーヤーを内蔵しております。

7 リモートコントロール キーヤー内蔵

無線機の送受信切替は内蔵のリモートコントロールキーヤーを通してコンピュータによって完全自動制御されます。また 手動操作も可能です。

8 ASCIIモードで 2つのモデム

ASCIIモードでは KCS(カンサスシティスタンダード)に準ずるモデムと RTTY用モデムの2つのモデムが使えます。

9. 広範な通信速度

CWの送信は 10ステップ 受信は自動追従，RTTY および ASCIIは 共に 10ステップと広範な通信速度を有し アマチュア通信のみならず 業務用通信にも適用できます。

10　大容量表示メモリ

14000文字の大容量表示メモリを内蔵しています。
画面は80字24行でスクロール機能によりすべての文字を表示することができます。

11　画面表示、バッファメモリ

3120文字の容量のバッファメモリの内容が画面の下部にキーボードから書き込んだ順に左づめで表示され、1文字出力される毎に左へ移動するので送信の状態がよく確認できます。受信中はもちろんのことバッテリバックアップメモリやSEND機能を用いて、出力中にもデータを書き込むことができます。

12　バッテリバックアップメモリ

電源を切ってもデータの消えないバッテリバックアップメモリを256文字×7チャンネル装備しています。このうちチャンネル6は16文字×16分割、チャンネル7は32文字×8とさらに分割使用できます。
バッテリバックアップメモリの各チャンネルに記憶されているデータは1～9回の間で繰返し出力することができます。また各チャンネルを連続して出力することも可能です。各チャンネルへのデータの書き込みは受信中に行うことができます。

13　SEND機能

画面に書き込まれたデータをキーボードからの指示でそのまま出力することができます。また、画面送信の途中停止、再スタートも可能です。

14　スプリットスクリーン機能

キーボードからの指示により表示メモリを上下に分割し、上半画面を受信用、下半画面を送信データの表示に使うことができます。受信中にプリロード機能でバッファメモリに予め次に送信する文章を書いておくことができ、SEND機能と組み合わせて使用すると大へん威力を発揮します。

15　プリロード機能

バッファメモリはキーボードから書き込まれたデータを直ちに出力せずメモリしておくことができ、キーボードからの指示でまとめて出力できます。

16 RUB－OUT機能

キーボードからバッファメモリに誤字が書き込まれた 場合 その文字がバッファメモリから 出力されない 間は その文字をキャンセルすることができます。また バッテリバックアップメモリに書き込み中の誤字の訂正も可能です。

17 オートマチックリターン機能

送信中 72文字、64文字あるいは 80文字毎に CR（キャリッジリターン）LF（ラインフィード）符号が自動的に挿入されます。

18 WORD MODE動作

キーボードからの指示により、バッファメモリから 1文字ずつでなく 単語毎にまとめて出力できます。

19 LINE MODE 動作

キーボードからの指示により バッファメモリーから、1行毎にまとめて出力できます。

20 WORD WRAP AROUND 動作

受信データを表示する時、行の終りで単語が分割されるのを防止し 読みやすい画面が得られます。

21 LETTER 符号自動挿入

RTTY時、出力されるべきデータがない場合、LETTER 符号が自動的に挿入されます。

22 エコーバック機能

キーボードからの指示により受信データを解読しながら同時に送信できます。この機能によりカセットテレコを補助メモリとして活用することができ 紙テープを使用するテレックスと同様なシステムを作ることができます。

23 カーソル制御機能

キーボードの操作により カーソルを上下左右に移動させることができます。

24 テストメッセージ機能

"RY" 又は "QBF" テストメッセージを繰返し出力することができます。

25　CW　ID機能

RTTYモード時　キーボードからの指示で 容易に CW IDを送信できます。

26　片肺 RTTY 受信可能

マーク又は スペースの どちらか一方のみの断続の いわゆる片肺 RTTYでも十分な受信品質が得られます。

27　和文 CWも可能

和文CWの送受信機能が 標準装備されています。

28　CW ウエイト 可変

CWの送信時 短点と長点の長さの比を1:3～1:6の範囲で可変できます。

29　CW ランダム ジェネレータ

CWのランダムな信号を出力することができますので CWの読みとりの練習に役立ちます。

30　CW 練習機能

電鍵を本機に接続し 電鍵を操作すると本機が解読し 画面に表示します。 CWキーイング出力回路も電鍵の操作に応じて動作します。

31　使いやすいキー配列

ASCII配列を採用し、RTTY時でもわずらわしい LETTER, FIGUREの手動切替は不用で 自動的に LETTER, FIGUREの符号が付加されます。

32　運用モード　チャンネルNO. スピード等の表示

運用モードをはじめ その他機能等を画面に表示します。

33　プリンタ インタフェイス付

セントロニクス コンパチブル パラレル インターフェイスを内蔵しているので プリンタを接続することにより容易にハードコピーがとれます。

34　クロスパターン観測用出力端子付

本機のデモジュレータのチューニングは チューニングインジケータ LED 又は モニタ音によって簡単に行えますが さらに X－Y オシロスコープによる クロスパターンの観測もできます。

35　モニタ回路内蔵

送受信自動切換のモニタ回路を内蔵しておりますので 送受信の状態をスピーカーを通して知ることができます。また受信時は マーク．フィルタ．スペース．フィルタからの出力および前段のAGCアンプからの出力をモニタできます。

1－2　定格

1　コード

CW（欧文 和文モールス符号），RTTY（Baudot Code），ASCII

2　文字

アルファベット 数字 記号 特殊文字

3　通信速度

MORSE：受信：　5～50 WPM　（自動追従）

　　　　送信：　5～50 WPM

　　　　　　　　ウェイト　1：3～1：6

BAUDOT：45.45，50，56.88，74.2，100，110，150，200，300，600 Baude

ASCII：45.45，50，56.88，74.2，100，110，150，200，300，600 Baude

4　入力

AF入力　CW，RTTY　入力インピーダンス　500Ω

　　　　ASCII　　入力インピーダンス　100Ω　（KCSモデム）

TTL レベル入力　（CW，RTTY，ASCII 共通）

RS232C 入力　（CW，RTTY，ASCII 共通）

5　AF周波数

MORSE：830Hz

RTTY：マーク　1275Hz（ロー・トーン），2125Hz（ハイ・トーン）

（BAUDOT ASCII）シフト幅　170Hz，425Hz，850Hz ＋ ファインチューニング

KCS：マーク　2400Hz，スペース　1200Hz

6　出力

キーイング出力　FSK CW（正）　70mA，200V

FSK CW（逆）　70mA，200V

AFSK出力　インピーダンス　500Ω（CW，RTTY，ASCII共通）

RS232C　出力（CW，RTTY，ASCII共通）

7　AFSK出力周波数

MORSE：830Hz

RTTY：マーク　1275Hz（ロー・トーン），2125Hz（ハイ・トーン）

（BAUDOT ASCII）シフト幅　170Hz，425Hz，850Hz

KCS：マーク　2400Hz，スペース　1200Hz

8　ディスプレー出力

複合ビデオ信号出力インピーダンス　75Ω

9　プリンタインターフェイス

セントロニクス　コンパチブル　パラレル インターフェイス

10　リモートコントロール キーヤー

容量　300mA，50V

11　表示文字数

画面内　：1920文字（80×24）

表示可能文字数：14000文字

グラフィックモード　：80×72画素

12　バッテリ バックアップ メモリ

256文字×7チャンネル

13　バッファメモリ

3120文字

14　オシロスコープ用出力

出力インピーダンス　200kΩ

15　AF出力

150mW，出力インピーダンス　8Ω

16 電源

DC 12V, 1.3A

17 外形寸法

415mm × 245mm × 45mm ～ 78mm

1-3 使用上の注意

1 ご使用になる前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

2 無線機に接続して使用される前にビデオモニタだけを接続し操作の練習をして下さい。

3 無線機とアンテナのSWRを次のように合わせて下さい。

表 1

出力	SWR
～ 10W	1.5以下
10W ～ 100W	1.3以下
100W ～ 500W	1.1以下

4 入力回路、出力回路への接続は誤りのないよう注意して下さい。入出力は定格を越えないよう注意して下さい。

5 DC電源の電圧は 11 ～ 14V の範囲で使用して下さい。

6 DC電源は θ-9000E 専用とし、他の機器と共用しないで下さい。

7. 本機は直射日光を避け、風通しのよい乾いた場所に設置して下さい。温度が非常に高くなる所でのご使用、放置は避けて下さい。

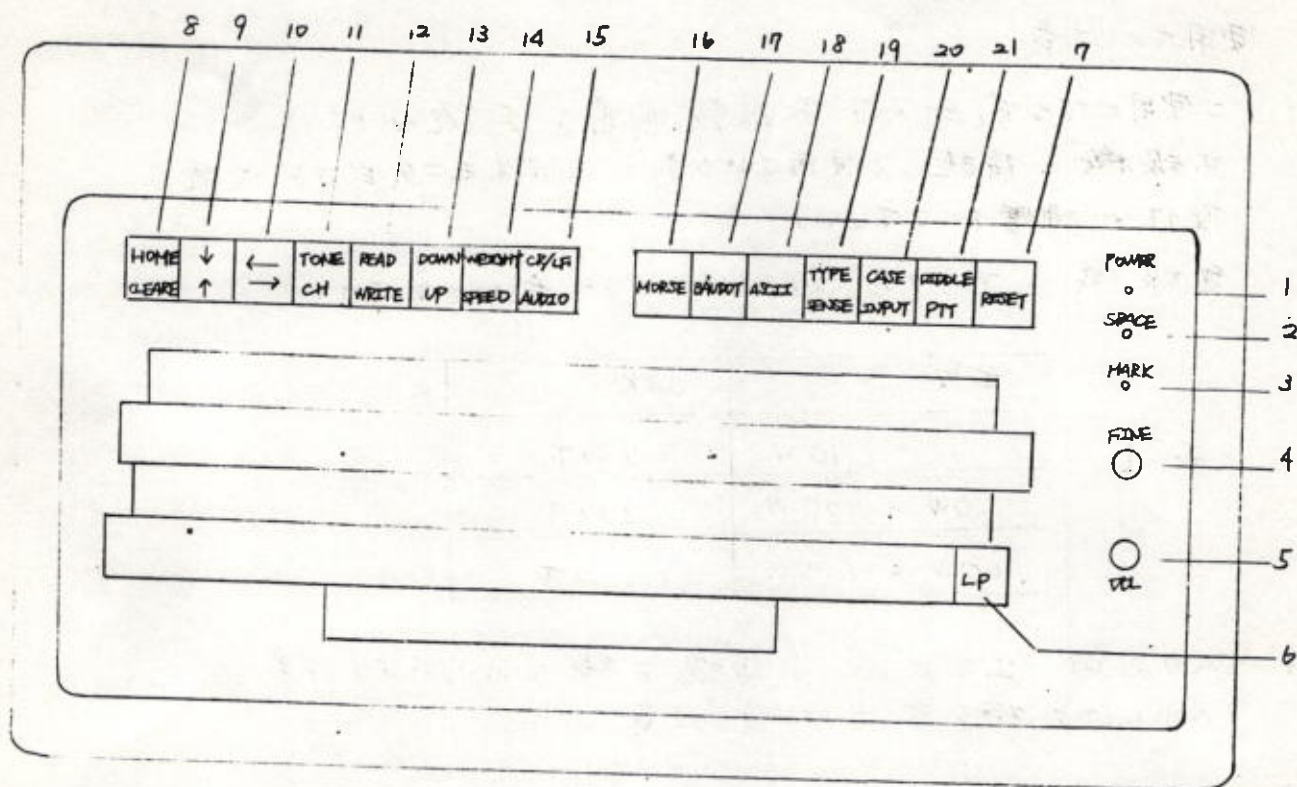
1-4 付属品

取扱説明書	1
ピンプラグ	12
フューズ	1
同軸ケーブル	4m
ライトペン	1
カナシール	1セット

※本仕様は、品質改善のために、予告なく変更することがあります。

2. 各部の名称と説明

2-1 表パネル (キーボード)

図1 おもてパネル

1 POWER LED : POWER スイッチが ONのとき点灯します。

2 SPACE LED : 入力信号のスペースによって点灯します。

3 MARK LED : 〃 マーク 〃

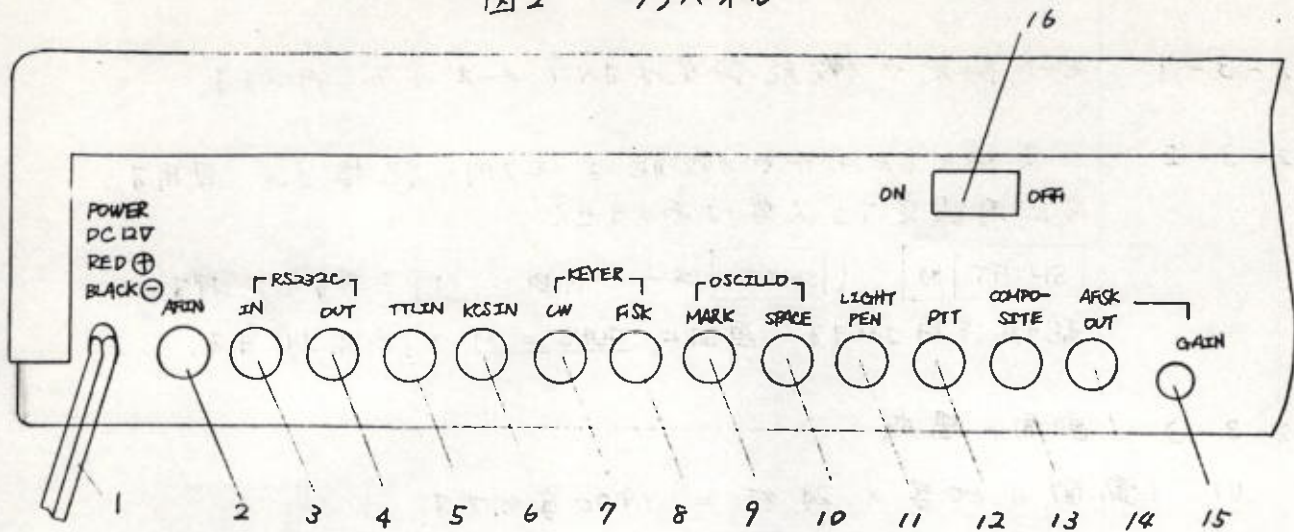
4 FINE チューニング VR : RTTY (BAUDOT), ASCIIの RTTYモードの受信時シフト幅の微調整

5 VOL : モニタスピーカの音量を調節します。

6 LP : ライトペンモードのとき使用します。

7 RESET : 本機をイニシャライズします。

8 〜 21 各種の機能キー

図2　うらパネル

1　電源コード　：　赤　+12V　黒 GND

2　AFIN　：　無線機の EXT SP 又は テープレコーダーの イヤーホン端子に接続します

3　RS232C IN　：　RS232C レベルのシリアル入力を接続します。

4　RS232C OUT　：　〃　のシリアル出力します

5　TTL IN　：　CW BAUDOT 及び ASCII モードで無変調の TTL レベルの信号を入力します　又は CW モードで電鍵を接続します

6　KCS IN　：　KCS（カンサスシティスタンダード）変調の信号を入力します。

7　CW
8　FSK　：　CW または RTTY運用時無線機のキーイング端子に接続します。

表 2

	CW モード		BAUDOT ASCII モード	
	マーク	スペース	マーク	スペース
CW ジャック	ON	OFF	OFF	ON
FSK ジャック	OFF	ON	ON	OFF

（注）
ON：導通する
OFF：導通しない

9　MARK　：　クロスパタンのマーク出力です。オシロスコープに接続します。

10　SPACE　：　〃　スペース出力です。オシロスコープに接続します。

11　LIGHT PEN　：　ライトペンモードのとき付属のライトペンを接続します。

12　PTT　：　無線機をリモートコントロールする時無線機の PTT 端子に接続します。

13　COMPOSITE　：　ビデオモニターに接続します。

14　AFSK OUT　：　オーディオ信号が出力されます。無線機やテープレコーダーのマイク端子に接続します

15　GAIN　：　AFSK の出力レベルを調節します　左に回すと MAX になります。

16　POWER スイッチ

2-3　表示画面の概要

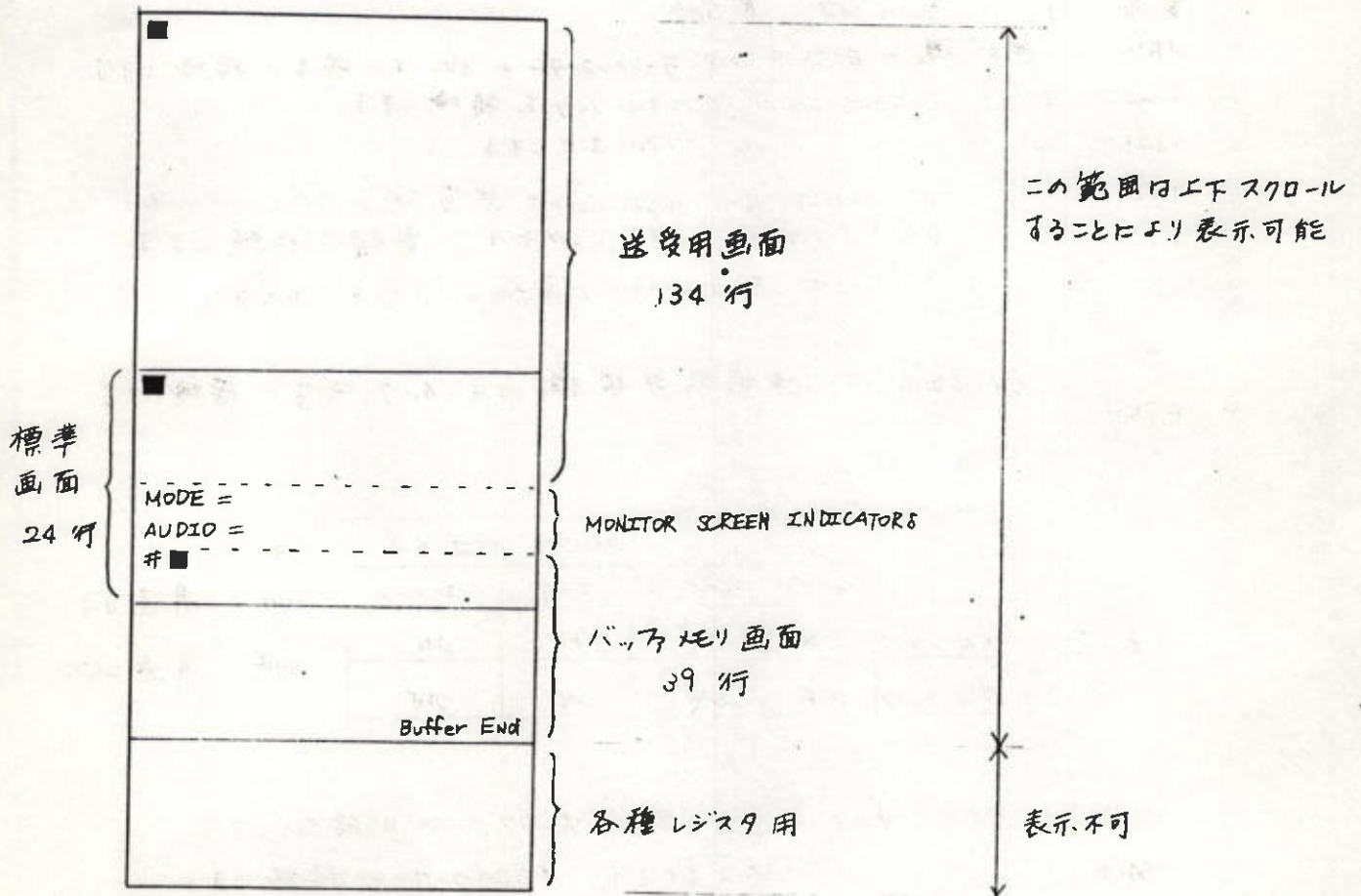
2-3-1　モード設定や機能設定はすべてキーボードから行います。

2-3-2　一度設定したモードや機能はメモリ内に記憶され　使用する度に再設定する必要はありません。

SHIFT | M　（SHIFT キーと同時に M を押す）を押すと記憶保持されます　画面に FUNC = M が表示されます。

2-3-3　画面の構成

(1)　1画面は 80字 × 24行 ＝ 1920字分です。

図 3　画面構成

(2)　送受用画面は 134行　10720字分あります。

(3)　バッファメモリ画面は 39行　3120字分あります。

2-3-4　ライトペンモードの画面

ライトペンモードでは　1画面　80×72　=5760の画素となります。

図4　ライトペンモードの画面構成

LP TX SCREEN

ライトペン送信画面
37行

LP RX SCREEN

ライトペン受信画面
37行

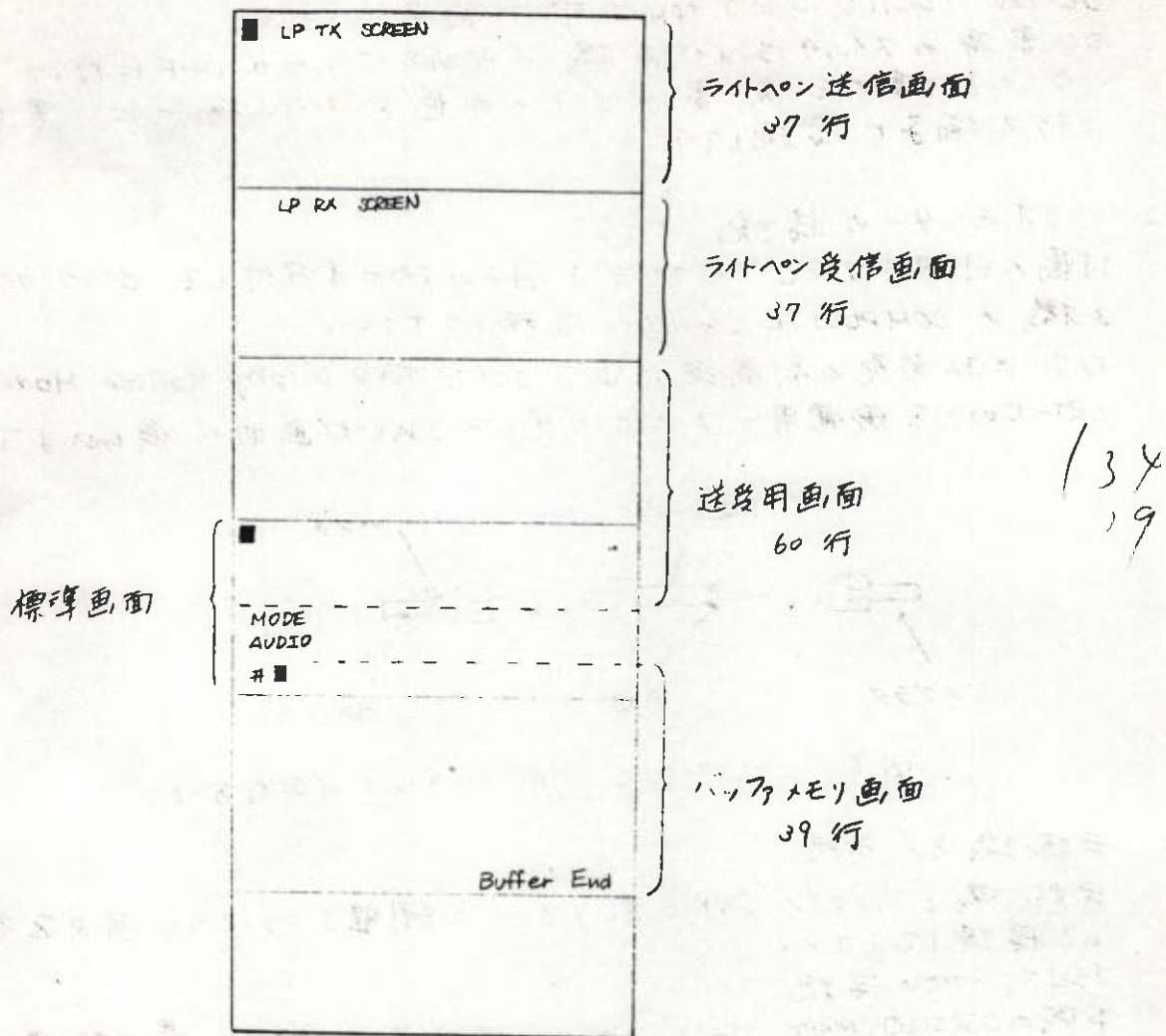
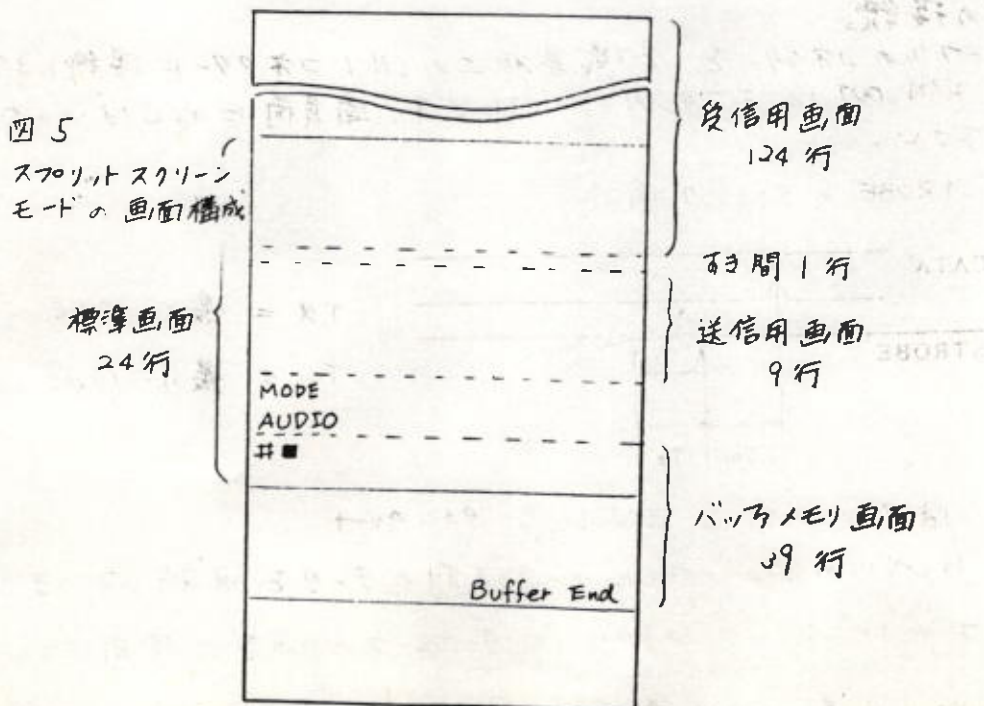
送受用画面
60行

標準画面

MODE
AUDIO
#

バッファメモリ画面
39行

Buffer End

134
19

2-3-5　スプリットスクリーンモードの画面構成

3-1　電源の接続

電源コードをお手持ちのDC電源に接続する前に電源電圧をDC 12V（DC11V～14Vならば可）に設定して下さい。
DC電源のスイッチおよび本機のPOWERスイッチがOFFになっていることを確めた後電源コードの赤色をプラス端子に黒色をマイナス端子に接続して下さい。

3-2　ビデオモニターの接続

付属の同軸ケーブルとピンプラグを図6のように半田付してピンプラグを本機のCOMPOSITEジャックへ接続して下さい。
なお当社発売の高周波対策のされたTONO Display Monitor Model：CRT-1200Gを御使用になれば安定したきれいな画面が得られます。

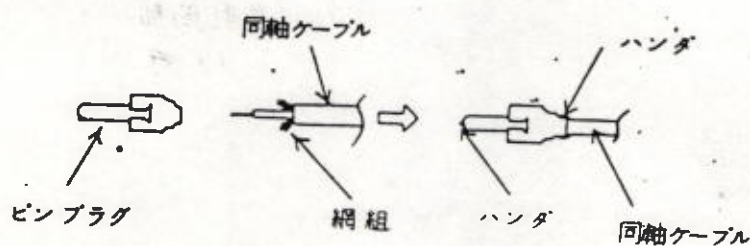



図6　ピンプラグと同軸ケーブルの半田付方法

3-3　無線機との接続

無線機とアンテナのSWRを表1のように調整を行ってから図8を参照して接続して下さい。

3-4　オシロスコープとの接続

本機のOSCILLO（MARK, SPACE）の出力インピーダンスは200KΩ，最大振幅3.2Vp-pです。
御使用になるオシロスコープの入力インピーダンスは1MΩ以上のものを御使用下さい。

3-5　プリンターとの接続

プリンターケーブルのコネクターを本機基板上のCN 1コネクターに接続します。
各ピンのFAN OUTは5スタンダードTTLです．過負荷にならないよう注意して下さい。

(1) DATAと$\overline{STROBE}$のタイミング図

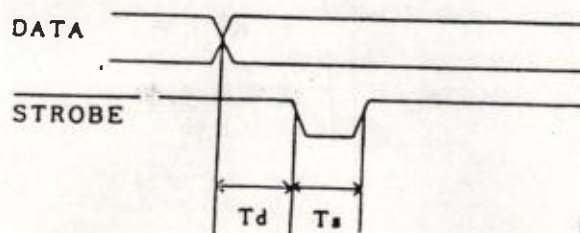
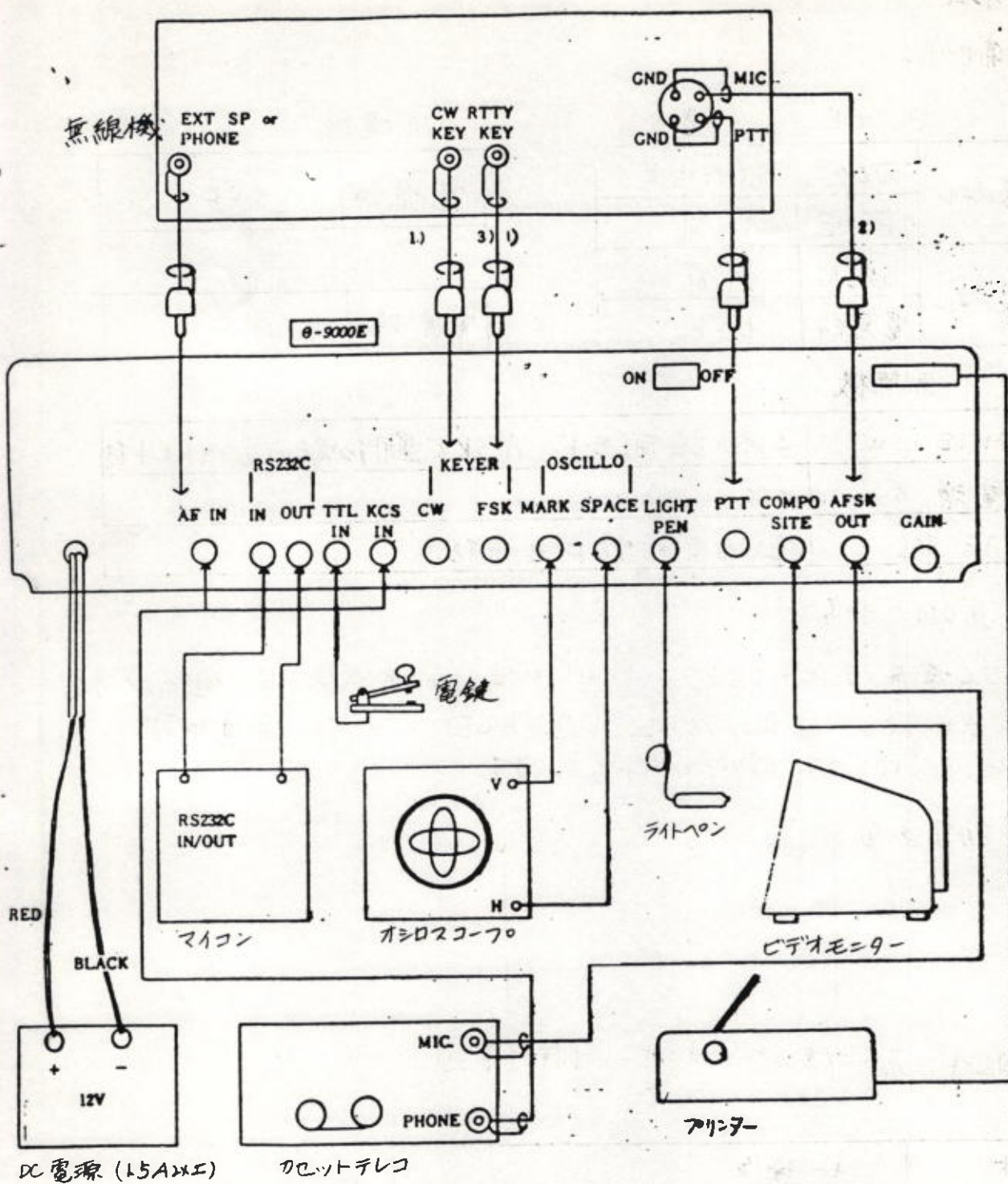



図7　DATAと$\overline{STROBE}$のタイムチャート

$\overline{READY}$がHレベルの時のパラレルデータは前のデータを保持しています。

(2) プリンターはセントロニクスコンパチブルインターフェースのものをご使用下さい。

(3) プリンターポートの各ピンの詳細は図18を参照して下さい。

注意 1) 極性に注意して下さい。
CW. FSKジャックのピンの中心に電位の高いほうを接続して下さい。

2) AFSKで使用する場合接続して下さい。FSKで使用する場合は不用です。

3) FSKで使用する場合接続して下さい。AFSKで使用する場合は不用です。

4. 操作方法

4-1 予備セッティング

表3

θ-9000E

表パネル	VOL	適切な位置
	FINE	中 間
裏パネル	GAIN	中 間
	電源SW	OFF

DC電源

電源SW	OFF

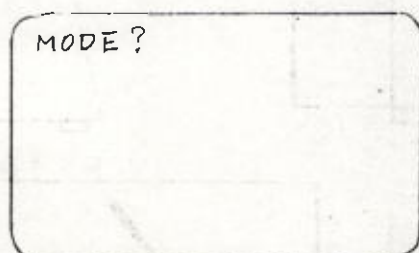
電源SW	OFF

無線機

MODE SW	θ-9000Eと同じモード. AFSKで運用する場合は LSBにセットする
電源 SW	OFF
AF VOL	適切な音量となるようセットする.

4-2 電源ONの手順

1. DC電源 2. ビデオモニター 3. θ-9000E 4. 無線機の順で電源スイッチをONにして下さい. 本機のPOWERパイロットLEDが点灯し, 画面に図9のように表示がでますと, 動作が開始されます.

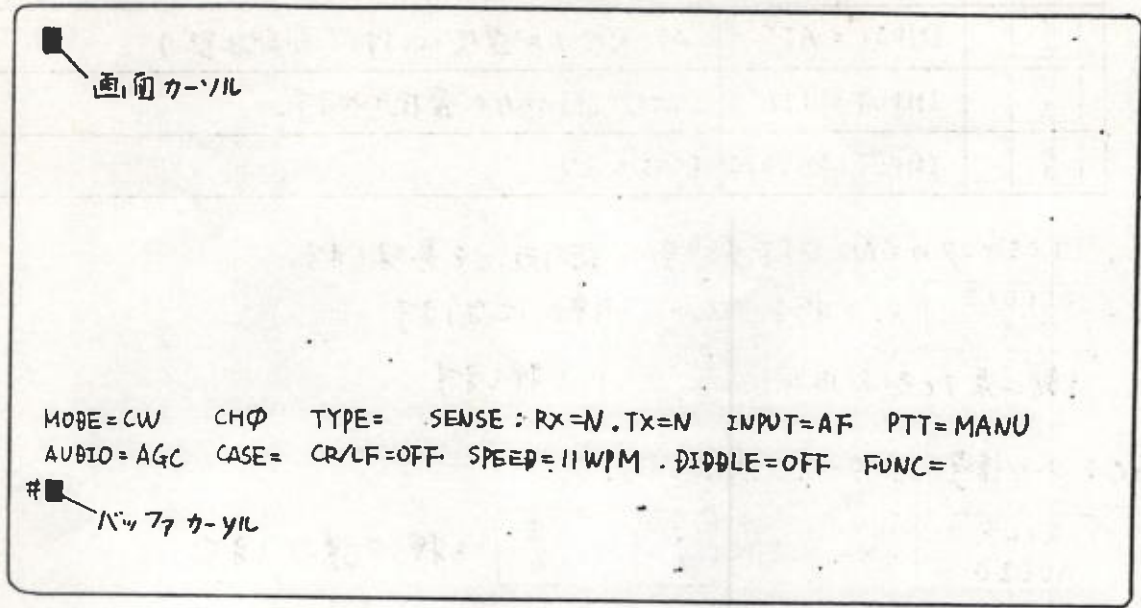
図9 初期画面

5. 運用モードに従い次表のようにキーボードを押して下さい.

運用モード	キー 操作
CW (モールス)	MORSE 和文CWは CTRL MORSE
RTTY (BAUDOT)	BAUDOT
ASCII	ASCII
ワードプロセッサー	CTRL ASCII

表4

(注意)
CTRL MORSE
CTRL ASCII } CTRL キーを押しながら MORSE 又は ASCII キーを押すことを意味します. (以下同様)

5-1 欧文CWモード

MORSE キーを押すと次のように表示されます。　　図10 欧文CWモード初期画面

5-1-1 画面の説明

(1) MODE＝CW ： CWモードを表示します。

(2) CHφ ： 選択されたチャンネルメモリの番号を表示します。

(3) TYPE＝ ： バッファメモリの送信状態を表示します。表示がないときは通常の送信状態です。

TYPE＝LINE ： SHIFT　TYPE SENSE　RETURN でLINEモードになります。
RETURN 又は LINE FEED キーが押される毎にバッファの送信を行ないます。

TYPE＝WORD ： SHIFT　TYPE SENSE　SPACE でWORDモードになります。
RETURN 又は LINE FEED 又は SPACE キーが押される毎にバッファの送信を行ないます。
通常の送信状態に戻すには SHIFT　TYPE SENSE の次に
RETURN 又は LINE FEED 又は SPACE 以外のデータキーを押して下さい。

(4) SENSE：RX＝N．TX＝N ： 受信・送信の極性を表示します。

SENSE：RX＝R．TX＝N ： TYPE SENSE　/ で RX＝R になります。(受信の極性が逆になります。)
もとに戻すときは、再び TYPE SENSE　/ を押します。

SENSE：RX＝N．TX＝R ： TYPE SENSE　" 2 で TX＝R になります。(送信の極性が逆になります。)
もとに戻すときは 再び TYPE SENSE　" 2 を押します。

[CASE NIPUT] キーの次に [! 1] ～ [# 3] を押して選択します。

表5

キー	表示	
[! 1]	INPUT = AF	AF INの入力が選択されます。(初期状態)
[" 2]	INPUT = TTL	TTL INの入力が選択されます。
[# 3]	INPUT = RS232C	RS232C IN 〃

(6) PTT = MANU ： PTTジャックのON・OFFを手動で行なうことを意味します。

PTT = AUTO ： [DIDDLE PTT] キーを押すとAUTO(自動)になります。

手動に戻すときは再び [DIDDLE PTT] を押します。

(7) AUDIO = AGC： 入力信号のモニター音を表示します。

[CR/LF AUDIO] のキーの次に [! 1] ～ [$ 4] を押して選択します。

表6

キー	表示	
[! 1]	AUDIO = AGC	AGC回路からの出力をモニターします。(初期状態)
[" 2]	AUDIO = SPACE	SPACE フィルターからの出力をモニターします。
[# 3]	AUDIO = MARK	MARK フィルター 〃
[$ 4]	AUDIO = KCS	KCS IN からの信号をモニターします。

(8) CASE = ： CWモード(欧文)では意味はありません。

(9) SPEED = 11WPM ： 1分間に送信できるおおその単語数を意味します。

送信スピードの変更は [WEIGHT SPEED] キーの次に [φ] ～ [) 9] のキーを押して行って下さい。

表1

キー	表示	キー	表示
Ø	SPEED= 5 WPM	% 5	SPEED= 18 WPM
! 1	SPEED= 6 WPM	& 6	SPEED= 23 WPM
" 2	SPEED= 8 WPM	' 7	SPEED= 30 WPM
# 3	SPEED= 11 WPM	(8	SPEED= 39 WPM
$ 4	SPEED= 14 WPM	) 9	SPEED= 50 WPM

(11) DIDDLE = OFF : CWモードでは意味はありません。

(12) FUNC = : その他の機能の表示をします。

5-1-2 ウェイトの設定

[SHIFT][WEIGHT SPEED] の次に [Ø] ～ [) 9] から選んで押して下さい。

1:3 ～ 1:6 の範囲で 10段階の選択ができます。([Ø] 1:3, [) 9] 1:6)

5-1-3 電鍵によるCW

(1) 図8のように電鍵をTTL INジャックに接続します。

(2) 5-1-1 (5)の操作で INPUT = TTL にします。

(3) [SHIFT][E] を押します。(FUNC = E と表示されます。)

(4) この状態で電鍵を操作しますと本機は解読し、同時に送信します。
CW, FSKキーヤージャックは電鍵に従い ON, OFFします。

(5) 受信に戻すときは 5-1-1 (5)の操作で INPUT = AF にします。

5-1-4 受信スピード

受信スピードは自動追従ですが 1短点の長さが約20mS以下の速いCWを受信しますと、それをノイズとみなす場合があります。また逆に速いスピードのCW受信から急に遅いスピードになりますと追従するのに 2～4文字程度必要になります。

5-1-5 送信スピードの微調整

[SHIFT][Z] を押すと送信スピードは速く また [SHIFT][A] を押すと送信スピードは遅くなります。1回押す毎に以前のスピードの 1/64 づつ変化します。

但し、画面表示 (SPEED =) は変わりません。

図8のように本機と周辺機々を接続します。

1 受信

(1) LEDによるチューニング

i) 無線機でCW(モールス)を受信します。

ii) CW信号が本機のCW用フィルター(中心周波数830Hz)を通過するとSPACE表示LEDが点灯し、これが最大輝度になるよう無線機のVFO又はRITを調整します。

(2) モニター音によるチューニング

i) [CR/LF AUDIO] ["/2] を押しモニター音がSPACEフィルターの出力になるよう切換えます。このとき、画面上はAUDIO = SPACEと表示されます。

ii) モニター音が最大になるよう無線機を調整します。この時はLEDも最大輝度になります。

iii) SPACE LEDが信号に応じて点滅すれば正しく解読し画面表示とプリンター出力します。

2 送信

自動送信を行う場合 [DIDDLE PTT] キーを押し画面にPTT= AUTOが表示されていることを確認します。手動送信に戻す場合は [DIDDLE PTT] を再び押します。

(1) 無線機のセッティング

送信方法に次の3方法があります。

i) 自動送信　θ-900DEのPTTジャックを無線機のPTT端子と接続します。
PTT= AUTOと表示されていることを確認します。
PTTジャックはキーボードからのデータを入れると自動的にONになり、無線機を送信状態にします。

ii) 手動送信　PTTジャックの接続は自動送信と同様です。
[SHIFT] [X] を押すことによりPTTジャックをONさせ、無線機を送信状態にします。

iii) 手動送信　PTTジャックを接続せず無線機を手動で送信状態にします。

(注) PTTジャックがONしている時は画面に次のように表示が出ます。

PTT = MANU■　又は　PTT = AUTO■

(2) 受信に戻す操作

i) 自動送信 [SHIFT] [F] 又は [SHIFT] [X] を押します。

ii) 手動送信 [SHIFT] [X] を押します。

iii) 手動送信　無線機を手動で受信に戻します。

5-1-7 手動、自動の説明

本機が手動（画面表示 PTT＝MANU）のとき [SHIFT][X] で PTT ジャックを ON，再び [SHIFT][X] で OFF します。自動（画面表示 PTT＝AUTO）のときは キーを押すと自動的に PTT ジャックは ON します。最後に [SHIFT][F] を押すと バッファに ⊠ の記号が書き込まれ、送信が ⊠ のところまで来ると PTT ジャックは OFF します。途中で送信を停止する場合は [SHIFT][⊠] を押します。

PTT ジャックが ONの時は画面に PTT＝MANU■ 又は PTT＝AUTO■ のようにカーソルが表示されます。

（例） 自動で CQ␣CQ␣DE␣ と送信する場合

[C][Q][SPACE][C][Q][SPACE][D][E] ..... [SHIFT][F]

最後に [SHIFT][F] を押します。（バッファには ⊠ が表示される。）

5-2 和文CWモード

[CTRL][MORSE] を押すと 和文CWモードになります。

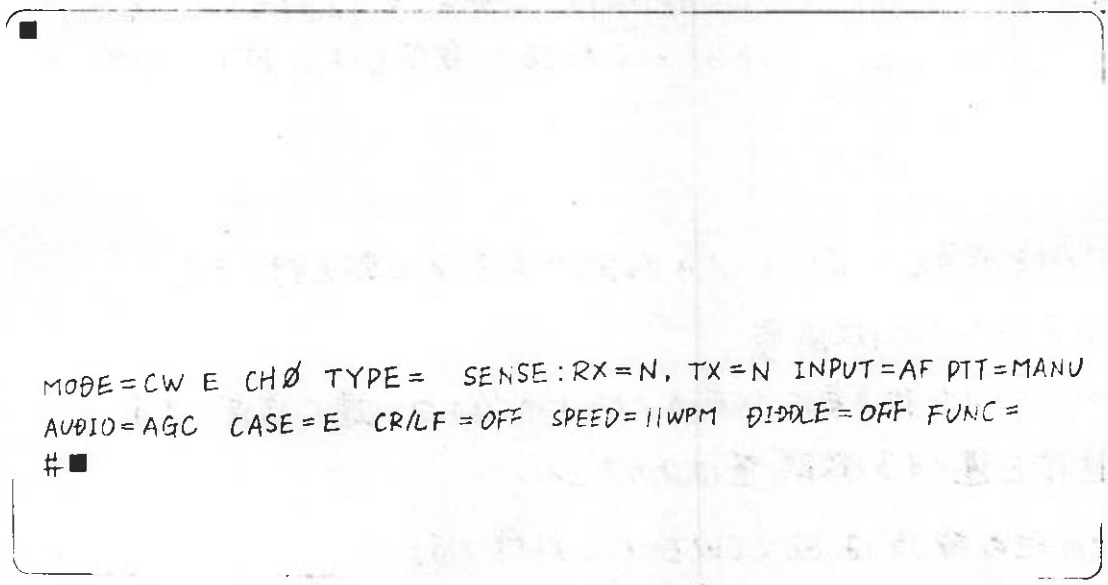
キーボードと和文（カタカナ）の対応は図16のとうりです。

図 11 和文CWモードの初期画面

```
■






MODE=CW E CHØ TYPE=  SENSE:RX=N, TX=N INPUT=AF PTT=MANU
AUDIO=AGC  CASE=E  CR/LF=OFF  SPEED=11WPM  DIDDLE=OFF  FUNC=
#■
```

5-2-1 画面の説明

（1） MODE＝CW E ： CWモードで キーボードの状態が欧文であることを意味します。

MODE＝CW J ： [ESC] キを押すと $\overline{\text{ホレ}}$（－・・－－－－）が出力され以後キーボードの状態が和文になり、MODE＝CW J が表示されます。
キーボードを欧文の状態にする場合は [TAB] キーを押します。
$\overline{\text{BT}}$（－・・・－）が出力され 以後 欧文の状態になります。

（2） CASE＝E ： 受信した信号を欧文として判読することを意味します。
[SHIFT][CASE INPUT] を押すことにより、受信モードを欧文・和文と切換えます。
受信モードが和文のときは CASE＝J と表示されます。

$\overline{ホレ}$ (−・−−−) を受信すると受信モードは和文になり、以後の受信データは和文として解読され、画面に CASE＝J と表示されます。
$\overline{BT}$ (−・・・−) を受信すると受信モードは欧文になり、以後の受信データは欧文として解読され画面に CASE＝E と表示されます。

(3) その他の画面表示は欧文CWモードと同様です。

5-2-2 $\overline{BT}$ とメの判別

BT とメは同じ信号(−・・・−)です。受信モードが和文のとき判別ができません。
[SHIFT][A] を押すことにより、その判別を行います。(画面に MODE＝EX と表示されます。)

表8

	受信モード	
入力信号	欧文	和文
−・・・−	[SHIFT][A] に関係なく＝を表示し、受信モードは欧文を保つ。	[SHIFT][A] が有効のとき。(MODE＝EXと表示されている。) カタカナのメとして解読し受信モードは和文を保つ。 [SHIFT][A] が無効のとき。(メは表示されていない。) $\overline{BT}$ として解読し、受信モードを欧文に切換える。

[SHIFT][A] を押す毎に BT とメの解読の判別の反転を行います。

5-2-3 送信スピードの微調整

[SHIFT][Z] を押す毎に以前のスピードの 1/64 づつ速く送信します。
送信を遅くする微調整はありません。

5-2-4 その他の操作は欧文CWモードと同様です。

BAUDOT キーを押すと次のように表示されます。

図12 RTTY(BAUDOT)モードの初期画面

```
■



MODE=B LO N  CHØ  TYPE=  SENSE:RX=N.TX=N  INPUT=AF  PTT=MANU
AUDIO=AGC  CASE=  CR/LF=72  SPEED=45.45B  DIDDLE=OFF  FUNC=
#■
```

5-3-1 画面の説明

(1) MODE=B LO N : RTTY(BAUDOT)モードでLOトーンシフト幅170Hz(N)を意味します。
SHIFT TONE CH の次に ! 1 ～ & 6 を押すことにより、LOトーン、HIトーン、シフト幅の選択をします。

表9

キー	表示	マーク周波数	スペース周波数	トーン，シフト幅
! 1	MODE=B LO N	1275 Hz	1445 Hz	LOトーン 170 Hz
" 2	MODE=B LO M	1275 Hz	1700 Hz	LOトーン 425 Hz
# 3	MODE=B LO W	1275 Hz	2125 Hz	LOトーン 850 Hz
$ 4	MODE=B HI N	2125 Hz	2295 Hz	HIトーン 170 Hz
% 5	MODE=B HI M	2125 Hz	2550 Hz	HIトーン 425 Hz
& 6	MODE=B HI W	2125 Hz	2975 Hz	HIトーン 850 Hz

(2) CHØ : 選択されたチャンネルメモリの番号を表示します。CHØはチャンネルメモリは選択されていないことを意味します。

(3) TYPE= : バッファメモリの送信状態を表示します。表示がないときは通常の送信状態です。

TYPE=LINE : SHIFT TYPE SENSE RETURN でLINEモードになります。
RETURN 又は LINE FEED キーが押される毎にバッファの送信を行います。

TYPE = WORD : [SHIFT][TYPE SENSE] [SPACE] で WORDモードになります。

[RETURN] 又は [LINE FEED] 又は [SPACE] キーが押される毎にバッファの送信を行います。

通常の送信状態に戻すには [SHIFT][TYPE SENSE] の次に [RETURN] 又は、[LINE FEED] 又は [SPACE] 以外のデータキーを押して下さい。

(4) SENSE : RX = N . TX = N : 受信.送信の極性を表示します。

SENSE : RX = R . TX = N : [TYPE SENSE] [! 1] で RX = R になります。(受信の極性が逆になります。) もとに戻すときは再び [TYPE SENSE] [! 1] を押します。

SENSE : RX = N . TX = R : [TYPE SENSE] [" 2] で TX = R になります。(送信の極性が逆になります。) もとに戻すときは再び [TYPE SENSE] [" 2] を押します。

(5) INPUT = AF : 選択された入力ジャックの表示を行います。

[CASE INPUT] キーの次に [! 1] ～ [# 3] を押して選択します。

(6) PTT = MANU : PTT ジャックの ON・OFF を手動で行うことを意味します。

PTT = AUTO : [DIDDLE PTT] キーを押すと AUTO (自動) になります。

手動に戻すときは再び [DIDDLE PTT] を押します。

(7) AUDIO = AGC : 入力信号のモニターを表示をします。

[CR/LF AUDIO] のキーの次に [! 1] ～ [$ 4] を押して選択します。

(8) CASE : 送受信の LETTER, FIGURE の表示をします。

CASE = L : 送受信の状態が LETTER であることを意味します。

CASE = F : 送受信の状態が FIGURE であることを意味します。

[SHIFT][CASE INPUT] キーを押すことにより反転します。

(9) CR/LF＝72 ： CRとLFコードの自動そう入の文字間隔を示します。

SHIFT CR/LF AUDIO キーの次に、ø 1 〜 3 を押すことにより選択できます。

表10

KEY	表示	
ø	CR/LF=OFF	CR，LFの自動そう入をしない。
1	CR/LF=64	64字毎にCR・LFのそう入を行う。
2	CR/LF=72	72字毎にCR・LFのそう入を行う。（初期状態）
3	CR/LF=80	80字毎にCR・LFのそう入を行う。

(10) SPEED＝45.45B：送受信のボーレートを表示します。

WEIGHT SPEED キーの次に、ø 〜 9 を押すことによって選択できます。

表11

KEY	表示	KEY	表示
ø	SPEED=45.45B（初期状態）	5	SPEED=110B
1	SPEED=50B	6	SPEED=150B
2	SPEED=56.88B	7	SPEED=200B
3	SPEED=74.2B	8	SPEED=300B
4	SPEED=100B	9	SPEED=600B

注）アマチュア無線では45.45ボー，商業通信では50ボーが一般的に使われています。

(11) DIDDLE＝OFF ： 送信が一時的に止っている時，LETTERコードのそう入をする又はしないことを意味します。

SHIFT DIDDLE PTT キーを押すことにより，DIDDLE＝ONになりLETTERコードのそう入を行ないます。SHIFT DIDDLE PTT を押すことによってON・OFFの反転が行なわれます。

(12) FUNC= ：その他の機能を表示します。

5-3-2. UNSHIFT-ON-SPACE 機能

ノイズが多く、CASEのミスが多い場合、SHIFT Y を押すと、SPACE信号によってCASEがLETTERに変わります。（CASE=L と表示される。）この時は、FUNC=Y と表示されます。この機能の解除は、再び SHIFT Y を押して行ないます。

5-3-3. CWID機能

SHIFT I を押すと、バッファメモリ内に C が1つのデーターとして書かれます。バッファ送信が進み C のところまで来ると、自動的に、CWID動作を行い、チャンネル7-8に書き込まれているデーターを出力します。CWID動作が完了すると、もとのRTTYモードに自動的に戻ります。

注）CWID動作させる前にチャンネル7-8には、データーを書き込んでおいて下さい。
（6-3-3参照）

5-3-4 送受信スピードの微調整

SHIFT X を押すと、送受信スピードは、速く（ボーレートが大きくなる）
また、SHIFT A を押すと送受信スピードは遅く（ボーレートが小さくなる）なります。
1回押す毎に、以前のスピードの1/64ずつ変化します。
但し、画面表示（SPEED=　　）は変わりません。

5-3-5 送受信の操作

無線機と本機との接続は、図8を参照して下さい。

1. 受信

(1) LEDによるチューニング

i) 無線機でRTTY信号を受信します。

ii) 5-3-1 (1)の操作を行ない、トーンとシフト幅を選択し、画面のMODE表示を確認して下さい。5-3-1 (10)の操作を行ない、ボーレート設定を行ないます。画面のSPEED表示を確認して下さい。

iii) 無線機のVFOあるいは、RITでそのAF出力の周波数を低い方から除々に上げていきます。

iv). MARK表示LED が点灯します。

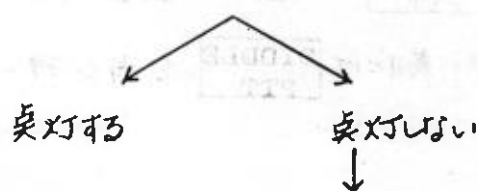
v). 更に周波数を上げていきます。

vi) 再びMARK表示LEDが点灯し、最大輝度となるところでとめます。

vii) シフト幅が本機の設定と一致していれば，SPACE表示LEDがここで点灯します。

点灯する

点灯しない

↓

vii)' FINEチューニングVRを回して点灯する位置を捜す。

点灯する →

viii) FINEチューニングVRを回し，SPACE表示LEDが最大輝度のところで止める。

↓ 点灯しない

viii)' シフト幅の設定を変えて，SPACE表示LEDが点灯する様にし，更にFINEチューニングVRで，それが最大輝度になる様にする。

チューニングが完了すると，正しい文字が画面に表示されます。

↓ 表示される

OK

↓ されない

スピード設定を変えてみて下さい。

↓ それでも表示されない。

SENSEスイッチをREVにします。

（[TYPE SENSE] [! 1] を押し，入力信号の極性を逆にします。画面にSENSE：RX=R，TX=Nと表示されます。）

↓ それでも表示されない

入力中の信号は，RTTY信号ではありません。

アマチュア無線では，シフト幅は，170Hz，商業通信用には，850Hzや450Hzが一般的に用いられてます。

また，[CR/LF AUDIO] [" 2] 又は，[# 3] のキーを押すことによって，SPACEフィルター，MARKフィルターの出力をモニターできますので，SPACE LED，MARK LEDの代わりに用いて調整することもできます。

(2) クロスパターンによるチューニング

i) オシロスコープにクロスパターンを描かせてチューニングする場合は，水平，垂直方向とも最大振幅になる様に無線機のVFO，RIT及び本機のFINEチューニングVRを調整して下さい。

2. 送信

自動送信を行なう場合 [DIDDLE PTT] キーを押し，画面に PTT＝AUTO が表示されていることを確認します。手動送信に戻すには [DIDDLE PTT] を再び押します。

(1). 無線機のセッティング

送信方法には，次の３方法があります。

i) 自動送信　θ-9000E の PTT ジャックを無線機の PTT 端子と接続します。PTT=AUTO と表示されていることを確認します。
PTT ジャックは，キーボードからのデーターを入れると，自動的に ON になり，無線機を送信状態にします。

ii) 手動送信　PTT ジャックの接続は，自動送信と同様です。
[SHIFT | X] を押すことにより，PTT ジャックを ON させ，無線機を送信状態にします。

iii) 手動送信　PTT ジャックを接続せず，無線機を手動で送信状態にします。

注). PTT ジャックが ON している時は，画面に次の様に表示が出ます。
PTT=MANU ■　又は，　PTT=AUTO ■

(2) 受信に戻す操作

i) 自動送信　[SHIFT | F] 又は，[SHIFT | X] を押します。

ii) 手動送信　[SHIFT | X] を押します。

iii) 手動送信　無線機を手動で受信に戻します。

5-4. ASCII モード

[ASCII] キーを押すと次の様に表示されます。

```
■






MODE=A LO N  CHØ  TYPE=  SENSE:RX=N.TX=N  INPUT=AF  PTT=MANU
AUDIO=AGC  CASE=  CR/LF=72  SPEED=110B  DIDDLE=OFF  FUNC=
# ■
```

図 13. ASCII モードの初期画面

5-4-1. 画面の説明

(1) MODE=A LO N ：ASCIIモードで LOトーン シフト幅 170 Hz を示します。
トーン、シフト幅の選択は、表8に従います。

(2) CHØ ：選択されたチャンネルメモリーの番号を表示します。CHØは、チャンネルメモリーが選択されていないことを示します。

(3) TYPE= ：バッファメモリーの送信状態を表示します。表示がない時は、通常の送信状態です。

TYPE=LINE ： SHIFT TYPE SENSE RETURN でLINEモードになります。
RETURN 又は、LINE FEED キーが押される毎に、バッファの送信を行います。

TYPE=WORD ： SHIFT TYPE SENSE SPACE でWORDモードになります。
RETURN 又は LINE FEED 又は SPACE キーが押される毎に、バッファの送信を行います。通常の送信状態に戻すには、SHIFT TYPE SENSE の次に、RETURN 又は LINE FEED 又は、SPACE 以外のデーターキーを押して下さい。

(4) SENSE：RX=N. TX=N ：受信 送信の極性の表示します。

SENSE：RX=R. TX=N ： TYPE SENSE ! 1 で RX=R になります。(受信の極性が逆になります。) もとに戻す時は、再び TYPE SENSE ! 1 を押します。

SENSE：RX=N. TX=R ： TYPE SENSE " 2 で TX=R になります。(送信の極性が逆になります。) もとに戻す時は、再び TYPE SENSE " 2 を押します。

(5) INPUT=AF ：選択された入力ジャックの表示をします。
CASE INPUT キーの次に、! 1 ～ $ 4 を押して選択します。
KCS が入力として選択された場合は、モードと AUDIO スイッチも KCS に切換ります。(MODE=A KCS, AUDIO=KCS と表示されます。)

(6) PTT=MANU ：PTTジャックの ON・OFF を手動で行うことを意味します。

PTT=AUTO ： DIDDLE PTT キーを押すと、AUTO (自動) になります。
手動に戻す時は、再び DIDDLE PTT を押します。

(7) AUDIO=AGC：入力信号のモニター音を表示します。
CR/LF AUDIO のキーの次に、! 1 〜 $ 4 を押して選択します。

(8). CASE= ：ASCIIモードにおいては意味はありません。

(9). CR/LF=72：72字毎にCR/LFが自動そう入されます。(5-3-1(9)と同様です)

(10). SPEED=110B：送受信ボーレートが110Bを示します。
初期状態では110Bとなります。(5-3-1(10)参照)

(11) DIDDLE=OFF：ASCIIモードにおいては意味はありません。

(12) FUNC= ：その他の機能を表示します。

-4-2 KCS(カンサスシティスタンダード)で運用する場合

ASCIIモードでは、初期状態は、RTTYモードになっております。
KCSモードにする場合は、CASE INPUT $ 4 を押して下さい。RTTYモードに戻すには、
ASCII を押すか又は、SHIFT TONE CH ! 1 〜 & 6 更に、INPUTとAUDIOを
切換えて下さい。

5-4-3. 小文字モード

CAPS LOCK キーを押すと、キーボードは、小文字モードになります。画面には
MODE = A LO N ■ と表示されます。(カーソルが表示されている時は小文字
モードです。) 再び CAPS LOCK を押すと、画面のカーソルは消えて、大文字モードに戻ります。

5-4-4. 送受信スピードの微調整

SHIFT Z を押すと、送受信スピードは速く(ボーレートが大きくなります。) 又、
SHIFT A を押すと、送受信スピードは遅く(ボーレートが小さくなります。)なります。
1回押す毎に、以前のスピードの 1/64 ずつ変化します。
但し、画面表示(SPEED=)は変わりません。

5-4-5. 送受信の操作

無線機と本機との接続は、図8を参照して下さい。
RTTYモードで運用する時は、5-3を参照して下さい。

1. 受信

(1). ボーレートの設定は、RTTYモードの場合と同様です。
(2) KCSで運用する場合は、5-4-2に従います。
(KCSモードで無線機を操作することは現在認められておりません。)

2. 送信

自動送信を行なう場合、DIDDLE PTT キーを押し、画面にPTT=AUTOが表示、
されていることを確認します。手動送信に戻す場合、再び DIDDLE PTT を押します。

(1) 無線機のセッティング

送信方法に次の3方法があります。

i) 自動送信　　θ-9000EのPTTジャックと無線機のPTT端子を接続します。PTT=AUTOと表示されていることを確認します。
PTTジャックは、キーボードからのデーターを入れると自動的にONになり、無線機を送信状態にします。

ii) 手動送信　　PTTジャックの接続は、自動送信と同様です。
[SHIFT][X] を押すことにより、PTTジャックをONさせ、無線機を送信状態にします。

iii) 手動送信　　PTTジャックを接続せず、無線機を手動で送信状態にします。

注) PTTジャックがONしている時、画面は次の様に表示されます。
PTT =MANU ■　　　又は、　PTT =AUTO ■

(2) 受信に戻す操作

i) 自動送信　　[SHIFT][F] 又は、[SHIFT][X] を押します。

ii) 手動送信　　[SHIFT][X] を押します。

iii) 手動送信　　無線機を手動で受信に戻します。

5. データーの出力（送信）

5-1 データーの出力方法の分類

5-1-1 バッファ送信：キーボードからのデーターをバッファに記憶させ、順次出力させます。

5-1-2 チャンネルメモリ送信：チャンネルメモリ（バッテリバックアップメモリー）に記憶させてあるデーターを出力させます。

5-1-3 画面送信：画面に表示してあるデーターを出力します。

5-1-4 エコーバック送信：外部（カセットテレコ、電鍵、マイコン等）からデータ（信号）を入力させ解読と同時に出力させます。

5-2 バッファ送信

キーボードからのデーターは一時的に、バッファメモリーに記憶され順次出力されます。
バッファメモリーには3200文字まで記憶できます。[SHIFT][∇] を押すと、画面に、FUNC = ∇ と表示され、∇が表示されている時は、バッファ送信は、停止します。
再び [SHIFT][∇] を押すと、画面の∇は消え、バッファ送信は始まります。
LINEモード、WORDモードによって、1行毎、又は1単語毎に送信ができます。
バッファ送信を途中で中止する場合は、[SHIFT][ESC] を1～2回、押して下さい。
バッファメモリーのデーターは消えます。バッファに誤ったデーターを書いた場合、そのデーターがバッファ中にまだある時は、[SHIFT][DEL] を押してその誤ったデーターを消せます。

6-3. チャンネルメモリ送信

チャンネルのメモリーデータは電源を切っても保持されます。
全部で7チャンネルあり，各チャンネルは，256文字のデーターが記憶できます。
チャンネル6は，16分割（区画1～9，Q，W，E，R，T，Y，U）
チャンネル7は，8分割（区画1～8）されております。

チャンネル6

6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8
0～15	16～31	32～47	48～63	64～79	80～95	96～111	112～127

6-9	6-Q	6-W	6-E	6-R	6-T	6-Y	6-U
128～143	144～159	160～175	176～191	192～207	208～223	224～239	240～255

チャンネル7

7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7	7-8
0～31	32～63	64～95	96～127	128～159	160～191	192～221	222～255

6-3-1 チャンネル1～5の書き込み方法

1. [TONE CH] キーを押して下さい。
2. 書き込もうとするチャンネル番号 [! 1]～[% 5] を押します。
3. [READ WRITE] キーを押します。
4. データーキーを押します。
5. 最後に，[SHIFT][READ WRITE] を押します。

（例）チャンネル3に CQ␣CQ␣DE␣JAPAN と書く場合。

（注）[SHIFT][DEL] を押すと，誤字が消去できます。

6-3-2. チャンネル6の書き込み方法

1. [TONE CH] キーを押します。
2. [& 6] キーを押します。（チャンネル6がセレクトされます。）

3. [READ WRITE] キーを押します。
4. 書き込もうとする区画 ([! 1] ~ [) 9] , [Q], [W], [E], [R], [T], [Y], [U])を押します。
5. データーキーを押します。
6. [SHIFT] [READ WRITE] を最後に押します。

各区画は連続して書き込めます。書き込む文字数が15以下の場合は、その区画に完全におさまりますが、16以上の時は、次の区画につづけて書かれます。

(例) チャンネル6-3に RST␣599と書く場合。

[TONE CH] [& 6] [READ WRITE] [# 3] [R] [S] [T] [SPACE]
[5] [9] [9] [SHIFT] [READ WRITE]

(例) チャンネル6-RにCQ␣DX␣CQ␣DX␣THIS␣IS␣JA1ØØØと書く場合。

[TONE CH] [& 6] [READ WRITE] [R] [C] [Q] [SPACE] [D] [X] [SPACE] [C] [Q]
[SPACE] [D] [X] [SPACE] [T] [H] [I] [S] [SPACE] [I] [S] [SPACE]
[J] [A] [1] [0] [0] [0] [SHIFT] [READ WRITE]

6-3-3. チャンネル7の書き込み方法

1. [TONE CH] キーを押します。
2. [' 7] キーを押します。(チャンネル7がセレクトされます。)
3. [READ WRITE] を押します。
4. 区画番号 [! 1] ~ [(8] を押します。
5. データーキーを押して、データーを書き込みます。
6. [SHIFT] [READ WRITE] を押します。

(例) チャンネル7-2にMI␣ANT␣IS␣15Mと書く場合。

[TONE CH] [' 7] [READ WRITE] [" 2] [M] [I] [SPACE] [A] [N] [T] [SPACE]
[SPACE] [I] [S] [SPACE] [1] [5] [M] [SHIFT] [READ WRITE]

(注) テスト信号QBFは、チャンネル7-7に書き込まれたデーターを出力します。
CWIDの場合は、チャンネル7-8に書き込まれたデーターを出力します。

6-3-4 チャンネルメモリーの送信

1. チャンネル1~5の送信は、1~9回のくり返しができます。チャンネル6,7は1回です。

（例）チャンネル1を3回，チャンネル5を9回，チャンネル7-3を1回送信する。

[TONE CH] [1] [3] [TONE CH] [5] [9] [TONE CH] [7] [3]

2. チャンネル6の送信は，6-1の区画のデーターの時，チャンネル1～5と同じ操作です。
他の区画（6-1を含めて，6-Uまで）は，[SHIFT|D] の次に [1]～[9] [Q] [W] [E] [R] [T] [Y] [U] から選んで下さい。

（例）チャンネル6-1を3回，6-Q，6-8，6-1を送信する。

[TONE CH] [6] [3] [SHIFT|D] [Q] [SHIFT|D] [8] [SHIFT|D] [1]

（注）チャンネル6，7で2つ以上の区画にデータがまたがる場合，最初の区画で呼び出して下さい。

（例）チャンネル6-3に書き込まれたデーターが長い場合，チャンネル6-4又は，6-5に及びます。このデーターを呼び出す時は，チャンネル6-3を呼び出して下さい。チャンネル6-4を呼び出すと，データーの途中から出力することになります。

6-4. 画面送信

6-4-1 [SHIFT|S] で画面の先頭からもとのカーソルの位置までを送信します。途中で，一時送信を停止する時は，その位置にあらかじめ ＼ を書いておきます。＼の位置で一時的に停止します。再び送信する場合，(1) [SHIFT|S] で画面先頭から，(2) [SHIFT|SPACE] で ＼の次から
(3) キーボードから新しいデーターを入れればバッファから送信できます。

注）＼で停止中バッファからの送信は，画面表示されません。

6-4-2 スプリットスクリーンモードでは，[SHIFT|S] [!/1] で受信画面の送信，
[SHIFT|S] ["/2] で送信画面の送信を行ないます。

6-4-3 [SHIFT|ESC] で送信を途中で停止させます。

6-5. エコーバック送信

本機には，外部からの入力として，AFIN，RS232C IN，TTL IN，KCS INがあります。
[SHIFT|E] を押すと，これらの入力を解読し，同時に出力させるモードになります。

6-5-1 カセットテープ入力による送信

図8の様に，テレコからの出力を本機のAFIN又はKCS INに入れます。カセットテープに録音されているモードと本機のモードを一致させ，[CASE INPUT] [!/1]～[$/4] で入力の選択をします。
[SHIFT|E] を押すと，入力されたデーターは同時に出力されます。この時，画面に FUNC = E が表示されます。

6-5-2 電鍵からの送信

1. 図8の様に，電鍵をTTL INに接続します。
2. CWモードにして入力をTTLに設定します。
3. [SHIFT|E] を押せば，解読と同時に送信も行ないます。

注）画面に FUNC=E と表示されている時は，いつでも送信できます。
再び [SHIFT|E] を押すと，この機能は解除されます。

注）この様に，外部に接続するターミナルは，どの様なものでも可能です。

7. その他機能

7-1 スプリットスクリーン モード（受信画面と送信画面の分離）

SHIFT B を押すと 画面が図14のようになります。（FUNC= B が表示されます。）
受信画面と送信画面を分離します。

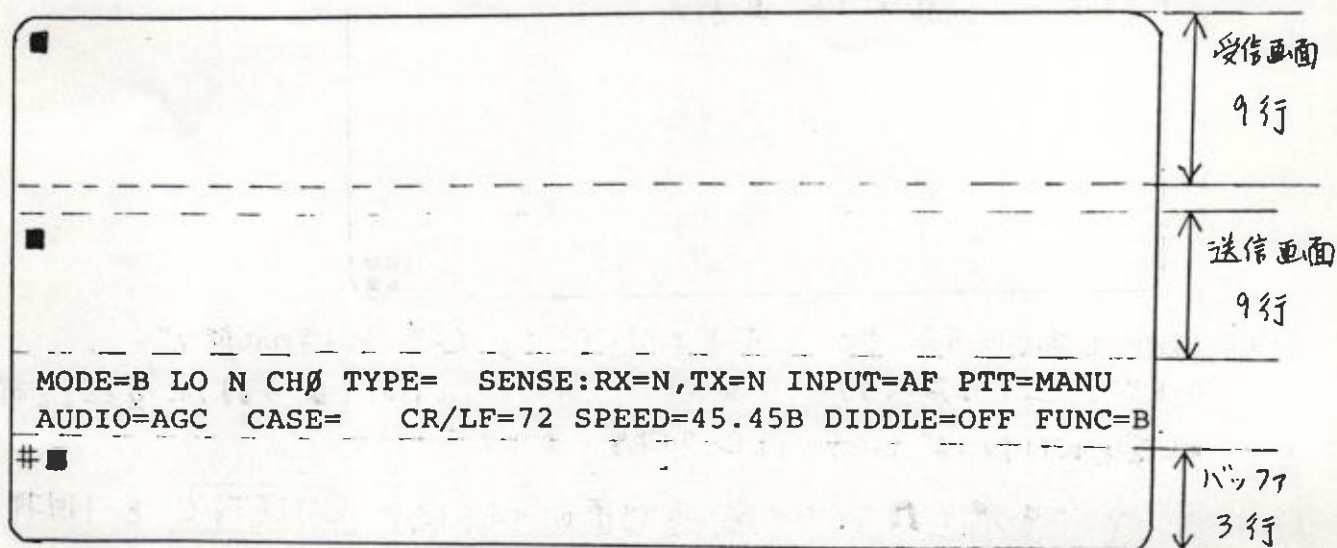



図14 スプリットスクリーンモードの画面

7-1-1 受信データは受信画面に表示されます。受信画面は画面の上方にさらに115行用意されております。（全部で9920字分）

7-1-2 送信データは送信画面（9行）に表示されます。

7-1-3 バッファメモリは、画面の下方さらに36行用意されております。（全部で3120文字分）

7-1-4 受信画面のデータを送信する場合は、SHIFT S 1，送信画面のデータを送信する場合は SHIFT S 2 です。（6-4参照）

7-1-5 受信画面をクリアする場合は HOME CLEAR 1，送信画面をクリアする場合は HOME CLEAR 2 です。

スプリットスクリーンモードの解除は SHIFT B で行います。

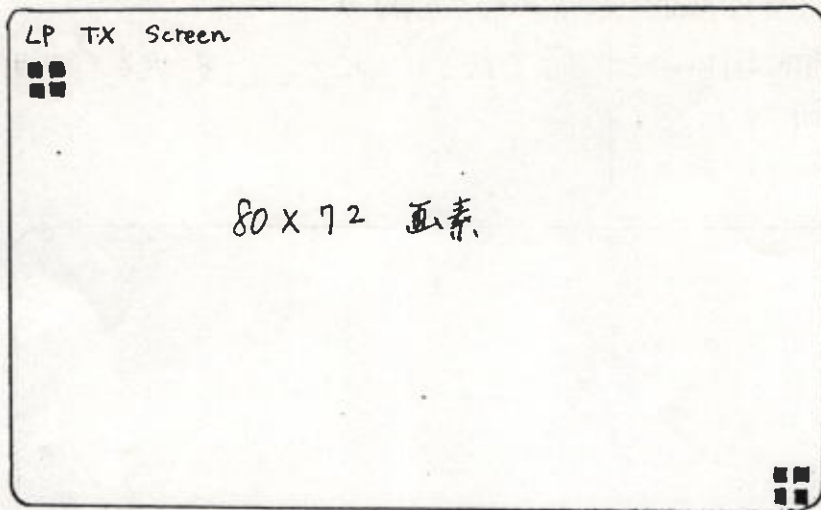
7-2 ライトペンモード

SHIFT L を押すと ライトペンモードになります。（FUNC= LP が表示されます。）
このモードでは ライトペンを使って画面に自由な形の絵や文字等を描けます。また絵等の送信・受信を行います。

7-2-1 ライトペン焦点補正

(1) ライトペンを図8のように本機に接続します。

(2) SHIFT W を押します。画面全体に4角形のDOTが表示されます。

図15　LP TX Screen

(3) ライトペンを画面に直角に当て キーボード上の LP キーを押したままの状態で ライトペンを上下左右に動かし 画面上の4角形のDOTが(■→∩)に変ることを確認します。もし変化がなければ モニターテレビの輝度を上げて下さい。

(4) ライトペンの先端と∩マークが生ずる位置がずれる場合 SHIFT C を1回押す毎に ∩マークの生ずる位置は右へ1つずつ移動します。

(5) ∩マークが生ずる位置がライトペンの先端に来るまで SHIFT C を数回押します。(もし∩マークの生ずる位置がライトペン先端より右になった場合，又最初から右になっている場合は SHIFT C を押し ライトペン先端より左になるようにします。)

(6) SHIFT P を押すと画面が反転します。再び LP を押しながら ライトペンを画面に当てると DOTが消えます。

(7) SHIFT W を押し 画面を再び(2)の状態に戻し (5)と(6)をくり返し ライトペンの焦点位置を決めます。一度決めるとそれ以後，位置補正は不用です。

7-2-2 グラフィックパタンの送信

(1) SHIFT W を押し 画面にDOTを表示させ LP キーを押しながらライトペンで 画面に絵等を書きます。

(2) SHIFT P を押し 画面を反転させます。(この状態で画面の修正もできます。7-2-1(6)参照)

(3) SHIFT O を押せば 画面の送信を行います。

(4) 画面の送信を途中で止めるときは SHIFT ESC を押します。

(5) 送信画面をクリアするときは SHIFT W を押します。

7-2-3　画面の切り換え

ライトペンモードで SHIFT H の次に ! 1 " 2 # 3 のいずれかを押すと次のように画面切り換えができます。又 DOWN UP や SHIFT DOWN UP で画面の上下のスクロールができます。

キー	画　面
! 1	標準画面
" 2	ライトペン受信画面
# 3	ライトペン送信画面

表12

7-2-4.　グラフィックパタンの受信

ライトペンモードでパタン信号を受信すると自動的にライトペンの受信画面に切り換ります。
カセットテレコ等を使い送受信を試みて下さい。

7-3　コントロール信号の出力

7-3-1　CTRL と同時に @ A ～ Z { [| \ }] ~ ^ BS ＿ のいずれかを押すと
それに対応するコントロール信号が出力されます。(表16参照)
使用するモードにより シリアル出力 (CW, FSK, AFSKOUT, RS232C OUTの各ジャック出力) は異ります。

表13

	シリアル 出力	プリンタポート
CW (MORSE)	何も出力されない	すべて出力される。
RTTY (BAUDOT)	CTRL G　CTRL J　CTRL M のみ出力. その他はLETTERコードを出力	
ASCII	すべてのコントロール信号を出力	

7-3-2.　主なコントロール信号

CTRL H　カーソルを1つ左へ戻す。　(SHIFT BS と同じ)

CTRL I　カーソルを文字8コ分右へ移す。　(TAB キーと同じ)

CTRL J　カーソルを1行下へ移す。　(LINE FEED キーと同じ)

CTRL M　カーソルをその行の先頭へ移す。(RETURN キーと同じ)

CTRL G　BEL コードを出力し "ピッ" と音を出します。

CTRL { [　ESC (1BH) コードを出力します。(ESC キーと同じ)

以上は受信した場合でも同様な動作をします。

7-4. テスト信号の発生

7-4-1. [SHIFT][Q] を押すと QBF テスト信号が出力されます.

'THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
1234567890 DE ______'

(―― の部分は チャンネル 7-7 に書き込まれた データを送信します.)

7-4-2

1. [SHIFT][R] [!/1] を押すと RY テスト信号が出力されます.

2. [SHIFT][R] ["/2] を押すと CW ランダム信号が出力されます.

(CW の聞きとりの練習ができます.)

7-4-3 テスト信号を停止する場合は いずれかのキーを押して下さい.

8. 全機能キーの説明

[HOME CLEAR] 画面をクリアします。スプリットスクリーンモードでは [HOME CLEAR] [! 1] で受信画面のクリア, [HOME CLEAR] [" 2] で送信画面のクリアします。

[SHIFT] [HOME CLEAR] カーソルを画面先頭に移動させます。

[↓↑] 又は [SHIFT] [↓↑] は，カーソルを上下方向に移動させます。

[⇆] 又は [SHIFT] [⇆] は，カーソルを左右方向に移動させます。

[TONE CH] [! 1] ～ [' 7] チャンネルメモリの選択をします。

[SHIFT] [TONE CH] [! 1] ～ [& 6] RTTY において，LO HI トーン シフト幅の切換をします。

[READ WRITE] チャンネルメモリにデーターを書き込む時押します。

[SHIFT] [READ WRITE] チャンネルメモリーにデーターを書き終えた時押します。

[DOWN UP] 画面を上方へ1行スクロールします。

[SHIFT] [DOWN UP] 画面を下方へ1行スクロールします。

[WEIGHT SPEED] [Ø] ～ [) 9] CWにおいては送信スピード BAUDOT・ASCII では，ボーレートを設定します。

[SHIFT] [WEIGHT SPEED] [Ø] ～ [) 9] CW の ウエイト （短点.長点の長さの比）を決めます。（1:3 ～ 1:6の範囲で設定できます）

[CR/LF AUDIO] [! 1] ～ [$ 4] モニター音の切換をします。

[SHIFT] [CR/LF AUDIO] [! 1] ～ [# 3] RTTYにおいて CR・LF の自動そう入する間隔を設定します。

[MORSE] ～ [ASCII] 表 3 を参照して下さい。

キー	説明
TYPE SENSE	送受信信号の極性を変えます。 TYPE SENSE ! 1 で受信の極性を反転させます。 TYPE SENSE " 2 で送信の極性を反転させます。
SHIFT + TYPE SENSE	バッファ送信モードを変えます。 SHIFT TYPE SENSE RETURN でライン動作 SHIFT TYPE SENSE SPACE で単語動作になります。 通常のバッファ送信にするには SHIFT TYPE SENSE の次に上記キー以外のキーを押して下さい。
CASE INPUT ! 1 ～ $ 4	入力ジャックの切換を行ないます。
SHIFT + CASE INPUT	RTTY(BAUDOT)において LETTER, FIGURE の切換を行ないます。
DIDDLE PTT	PTTジャックのON・OFFの手動・自動の切換を行ないます。
SHIFT + DIDDLE PTT	RTTY(BAUDOT)において, LETTERの自動そう入の可否を決めます。
RESET	本機を初期状態に戻すとき押します。
ESC	コントロール信号 ESC(1BH)を出力します。
SHIFT + ESC	バッファ送信・画面送信を途中で停止します。
CTRL	コントロール信号を出力するとき他のキーと同時に押します。
CAPS LOCK	小文字を出力するとき押します。再び押すと大文字のモードに戻ります。
BREAK	出力信号の停止を行ないます。再び押すと, 出力します。
DEL	コントロール信号 DEL(7FH)を出力します。
SHIFT + DEL	バッファメモリ中のデータの修正, チャンネルメモリー書き込み中の誤字の訂正を行ないます。
LP	ライトペンの動作をするとき押します。
TAB	コントロール信号(Φ9H)を出力します。 (CW和文モードでは, BT を出力し, キーボード状態を欧文にします。)

SHIFT	A

和文CWモードにおいては、$\overline{BT}$（－･･･－）とX（－･･－）の区別を行ないます。
欧文CWモードでは送信スピードを遅くします。
その他のモードでは、送受信ボーレートを小さくします。

SHIFT	B

スプリットスクリーンモードにします。（7－1参照）

SHIFT	C

ライトペンの焦点補正を行ないます。（7－2参照）

SHIFT	D

[! 1]～[) 9] [Q] [W] [E] [R] [T] [Y] [U] のいずれかでチャンネル6の各区画を選択し出力します。（6－3－4参照）

SHIFT	E

エコーバック機能（カセットテレコ等をテレックスの様に使用できます。）
FUNC＝E と表示されます。

SHIFT	F

自動送信において、データーの最後に入れ、自動的にPTTジャックをOFFします。

SHIFT	H

標準画面を表示します。

ライトペンモードにおいては、[SHIFT][H]・[! 1]～[# 3] のいずれかで画面の切換を行ないます。（7－2－3参照）

SHIFT	I

RTTY（BAUDOT）モードにおいては、CWIDの動作をします。終了と同時に自動的に解除されます。（5－3－3参照）

SHIFT	L

ライトペンモードに設定します。（7－2参照）

SHIFT	M

機能状態を記憶します。FUNC＝M と表示されます。
この状態で電源を切っても再び電源ONとすると、もとの状態を保持できますので最初からモード設定等をする必要ありません。
[SHIFT][M] を再び押すと、この機能は解除されます。

SHIFT	O

ライトペンモードで、グラフィックパターンの送信をします。（7－2参照）

SHIFT	P

ライトペンモードで、画面の反転を行います。（7－2参照）

SHIFT	Q

次のテスト信号が出力されます。

THE␣QUICK␣BROWN␣FOX␣JUMPS␣OVER␣THE␣LAZY␣DOG
1234567890␣DE␣ ――――――

（―――――の部分は、チャンネル　ワークに書き込まれたデーターを送信します。テスト信号の停止は、いずれかのキーを押して下さい。）

SHIFT | R

[!/1] 又は ["/2] を押す。 [!/1] を押すと、RYテスト信号を出力します。

["/2] を押すと、CWモードでランダム信号を発生します。（CWの聞きとりの練習に使います。）テスト信号・ランダム信号の停止は、いずれかのキーを押して下さい

SHIFT | S

画面の先頭から送信します。

スプリットスクリーンモードにおいては、SHIFT | S [!/1] で受信画面の送信を SHIFT | ["/2] で、送信画面の送信を行います。

SHIFT | V

バッファ送信を一時的に停止し、バッファにデーターを蓄えます。

(FUNC=V と表示される。)（6-2参照）

SHIFT | W

ライトペンモードで、グラフィックパターンを書く時押します。(7-2-2参照)

SHIFT | X

PTT手動モードの時，PTTジャックのON・OFFを行ないます。
PTT自動モードの時，PTTジャックのOFFを行ないます。

SHIFT | Y

UNSHIFT-ON-SPACE機能の動作，又は解除を行ないます。

(FUNC=Y と表示されます。)（5-3-2参照）

SHIFT | Z

CWモードにおいては，送信スピードを速くします。
その他のモードでは送受信ボーレートを大きくします。

9. 応用

9-1. カセットテレコとの接続（図8参照）

9-1-1. 録音

(1) 使用するモードとスピードを合わせます。

(2) AFSK OUT ジャックとカセットテレコのマイク端子を接続します。

(3) カセットテレコに過大入力とならない様に、GAIN ボリウムを回します。

(4) カセットテレコを録音状態にします。

(5) 本機からデーターを出力させます。

(6) データの出力が完了しましたら、1〜2秒後にカセットテレコを止めます。

9-1-2. データーの再生

(1) モードとスピードをカセットテレコの録音状態に合わせます。

(2) 必要ならば画面をクリアします。

(3) CW・RTTY の場合は、AF・IN ジャックへ ASCII の KCS の場合は、KCS IN ジャックへ カセットテレコのイヤホーン端子を接続します。

(4) カセットテレコのボリウムを調整し、本機と接続した状態で 100mV〜1Vp-p 程度になる様にします。音質ボリウムで高音を聞かせる様にします。

(5) カセットテレコを再生の状態にすると、本機は解読し、画面に表示します。
この状態で [SHIFT | E] を押すと、解読と同時に、AFSK OUT, CW, FSK, RS232C OUT ジャックに受信データーを出力させます。
この時は、テープをメモリーの1つとして利用できます。
[SHIFT | E] を再び押すと、この機能は解除できます。

9-2. RS232C入出力機々との接続

本機は、RS232C の入・出力端子を用意しております。

[CASE INPUT] [# 3] を押し、 INPUT=RS232C の状態で使用して下さい。

10. メインテナンス

10-1 バッテリバックアップメモリ用電池の交換

電池は1年に1度交換して下さい。

単3　2本を使います。

本機底の2本のM4ビスとうしろ側2本のM4ビスを外ずし，CPU基板上の電池ホルダーに電池をセットします。

極性に気を付けて下さい。

10-2. フューズの交換

フューズが切れた場合，付属のフューズで交換して下さい。

フューズホルダーは電源基板上にあります。

10-3. ライトペン

ライトペンの先端には，ホコリ，ゴミ等がつき易いですから，時々取除いて下さい。

表 14-1

キー	CW (MORSE)	RTTY (BAUDOT)	ASCII	バッファ表示	画面表示
: 1	SP 1	: 1	: 1	: 1	: 1
" 2	" 2	" 2	" 2	" 2	" 2
# 3	SP 3	# 3	# 3	# 3	# 3
$ 4	$ 4	$ 4	$ 4	$ 4	$ 4
% 5	SP 5	LTR 5	% 5	% 5	% 5
& 6	SP 6	& 6	& 6	& 6	& 6
' 7	' 7	' 7	' 7	' 7	' 7
(8	(, ($\overline{KN}$) 8	(8	(8	(8	(8
) 9	) 9	) 9	) 9	) 9	) 9
ø	ø	ø	ø	ø	ø
= -	= ($\overline{BT}$) -	LTR -	= -	= -	= -
~ ^	^ ($\overline{AS}$)	LTR LTR	~ ^	~ ^	~ ^
| \	SP SP	LTR LTR	| \	| \	| \
BS -	SP	LTR LTR	BS -	B̲ -	BS -
Q	機能キー Q			Q	Q
W	機能キー W			W	W
E	機能キー E			E	E
R	機能キー R			R	R
T	T	T	T	T	T
Y	Y	機能キー Y	Y	Y	Y
U	U	U	U	U	U
I	I	機能キー I	I	C (枠) I	I
O	機能キー O			O	O

キー	CW (MORSE)	RTTY (BAUDOT)	ASCII	バッファ表示	画面表示
P		機能キー P		P	P
` @	SP @ ($\overline{AA}$)	LTR @	` @	` @	` @
{ [	SP SP	LTR LTR	{ [	{ [	{ [
A				A	A
S		機能キー S		S	S
D		機能キー D		D	D
F		機能キー F		☒ F	F
G	G	G	G	G	G
H		機能キー H		H	H
J	J	J	J	J	J
K	K	K	K	K	K
L		機能キー L		L	L
+ ;	+ ($\overline{AR}$) ; ($\overline{VA}$)	LTR ;	+ ;	+ ;	+ ;
* :	SP :	LTR :	* :	* :	* :
}]	SP SP	}]	}]	}]	}]
Z		機能キー Z		Z	Z
X		機能キー X		X	X
C		機能キー C		C	C
V		機能キー V		V	V
B		機能キー B		B	B
N	N	N	N	N	N
M		機能キー M		M	M
< ,	< ($\overline{HH}$) ,	LTR ,	< ,	< ,	< ,

注) 下欄は、キー単独で押した場合，上欄は SHIFT キーを押しながら押した場合である。 SPはスペース出力，LTRは LETTER コードである。

表 14-2

キー	CW (MORSE)	RTTY (BAUDOT)	ASCII	バッファ表示	画面表示
> .	SP .	LTR .	> .	> .	> .
? /	? /	? /	? /	? /	? /
ESC	機能キー SP	機能キー LTR	機能キー ESC		
RETURN	SP	CR	CR	C	CR
LINE FEED	SP	LF	LF	L	LF
DEL	機能キー SP	機能キー LTR	機能キー DEL		
TAB	SP	LTR	HT	T	HT

図 16 和文CWのキーボード

OME LEAR | ↓ ↑ | ← → | TONE CH | READ WRITE | DOWN UP | WEIGHT SPEED | CR/LF AUDIO

MORSE | BAUDOT | ASCII | TYPE SENSE | CASE INPUT | DIDDLE PTT | RESET

! 1 | " 2 | # 3 | $ 4 | % 5 | & 6 | ' 7 | (8 |) 9 | ヲ/ワ Ø | = - | ~ ^ へ | ｜ ＼ 」 | BS _ | BREAK

ESC ホレ | Q タ | W テ | E イ | R ス | T カ | Y ン | U ナ | I ニ | O ラ | P セ | ` @ ゛ | { [゜ | DEL □ | RETURN

CTRL | A チ | S ト | D シ | F ハ | G キ | H ク | J マ | K ノ | L リ | + ; レ | * : ケ | }] ム | LINE FEED

CAPS LOCK | SHIFT | Z ツ | X サ | C ソ | V ヒ | B コ | N ミ | M モ | < , ネ | > . ル | ? / メ | SHIFT | TAB | LP

図19 θ-9000E ブロック図